

[Generate Collection](#)

L1: Entry 126 of 328

File: JPAB

Aug 30, 1986

PUB-NO: JP361195941A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61195941 A  
TITLE: BEARING FOR MOTOR

PUBN-DATE: August 30, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YOSHIOKA, KATSUHIRO	

INT-CL (IPC): C22C 9/00; B22F 1/00; C22C 1/04; F16C 33/12; H02K 5/167

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a bearing for motor having an excellent damping property, strength and wear resistance by compounding reinforced particles consisting of the pulverous particles of lead or zinc coated with copper or tin with a copper sintering alloy and binding the same with the copper or tin powder therein to form a solid solution.

CONSTITUTION: At least either of the reinforced particles consisting of the pulverous particles of lead or zinc coated with copper or the reinforced particles consisting of the above-mentioned pulverous particles coated with tin is compounded with the copper sintering alloy which is then sintered at a high temp. of about 750~800°C. The compounding ratio of the reinforcing particles mentioned above is made preferably 1~50wt%. The lead or zinc coated by the above-mentioned method is incorporated at a substantial ratio into the bearing without melted or evaporated even in high-temp. sintering, by which the damping property and wear resistance of the bearing are improved. The coating material of copper or tin binds with the copper powder or tin powder incorporated into the copper sintering alloy to form a bound solid solution structure of the  $\alpha$  alloy layer having high strength. The strength of the bearing is thus increased.

COPYRIGHT: (C) 1986, JPO&Japio

Pb or Zn } Cu or Sn  
base coat

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭61-195941

⑫ Int.Cl. 4

C 22 C 9/00  
 B 22 F 1/00  
 C 22 C 1/04  
 F 16 C 33/12  
 H 02 K 5/167

識別記号

厅内整理番号

6411-4K  
 7511-4K  
 7511-4K  
 B-8012-3J  
 7052-5H

⑬ 公開 昭和61年(1986)8月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 モータ用軸受

⑮ 特 願 昭60-35862

⑯ 出 願 昭60(1985)2月25日

⑰ 発明者 吉岡 勝博 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑱ 出願人 松下電工株式会社 門真市大字門真1048番地

⑲ 代理人 弁理士 宮井 喜夫

明細書

1. 発明の名称

モータ用軸受

2. 特許請求の範囲

(1) 鉛または亜鉛の微粉粒子を鋼でコーティングした強化粒子および前記微粉粒子を鋼でコーティングした強化粒子のうちの少なくともいずれか一方を鋼系焼結合金中に配合してあるとともに、前記鋼系焼結合金に含有されている銅粉あるいは錫粉と前記強化粒子とで固溶体結合組織を構成してあるモータ用軸受。

(2) 前記強化粒子が前記鋼系焼結合金中に重量比で1~50%配合されている特許請求の範囲第

(1) 項記載のモータ用軸受。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

この発明は、銅粉および錫粉を高温で焼結して作った焼結合金製のモータ用軸受に関するものである。

(背景技術)

モータ用軸受に関して、高速、高P.V.値で焼結軸受を使用する場合、軸・軸受間のクリアランスによる振動やモータの電磁的振動によって軸受部から騒音を発生することが多い。

低騒音化のために振動吸収を図る技術として、従来から、鉛(Pb)や亜鉛(Zn)を焼結合金中に配合する技術が知られている。つまり、PbやZnは、振動を吸収または減衰する作用を有しているからである。

しかしながら、このように構成された従来のモータ用軸受には、つぎのような問題点がある。

① PbやZnは、銅(Cu)や錫(Sn)に比べて融点が著しく低い。

一般的に、焼結合金を形成するための焼結温度は750~800°Cと高温であり、この焼結温度ではPbやZnは溶融したり蒸発したりする。

そのため、PbまたはZnの微粉粒子を焼結合金に多量に混合すると、著しい強度低下を招き、軸受としての使用に耐えないものになる。

② 軸受の本来機能である低ロス、高耐摩耗性。

高強度を確保するためには、一般的に、

Pb …… 1%以下

Zn …… 1%以下

Sn …… 10%以下

が適当とされている。

しかし、1%程度の微量のPb, Znの混合率では、軸受の吸振効果がきわめて低い。

④ PbやZnを重量比で15~20%以上混合して500℃程度の低温で焼結を行うと、馴染みの良い軸受ができる。しかし、強度と耐摩耗性(硬さ)が低く、その使用範囲が限定される。

#### (発明の目的)

この発明の目的は、従来例の問題点の解決を図り、防振性、強度および耐摩耗性に優れたモータ用軸受を提供することである。

#### (発明の開示)

この発明のモータ用軸受は、鉛または亜鉛の微粉粒子を銅でコーティングした強化粒子および前記微粉粒子を錫でコーティングした強化粒子のうちの少なくともいずれか一方を銅系焼結合金中に

件において使用できるモータ用軸受となる。

#### 実施例

この発明の一実施例を説明する。

軸受の本来機能(低ロス、高耐摩耗性、高強度)を低下させずに吸振効果を高めるために、PbまたはZnの微粉粒子にCuをコーティング(メッキ)した強化粒子、あるいは、PbまたはZnの微粉粒子にSnをコーティング(メッキ)した強化粒子を使用している。

PbまたはZnの微粉粒子をCuでコーティングした強化粒子、あるいは、PbまたはZnの微粉粒子をSnでコーティングした強化粒子を、銅系焼結合金に配合する。

銅系焼結合金は、Cu 90%弱、Sn 10%弱、C(炭素)、MoS<sub>2</sub>(二硫化モリブデン)、Pbその他が微量含有されたものである。

前記の強化粒子が配合されている銅系焼結合金を750~800℃の高温で焼結する。この場合、コーティングのためにPbまたはZnが溶融したり蒸発したりすることが防止される。

#### 特開昭61-195941 (2)

配合してあるとともに、前記銅系焼結合金に含有されている銅粉あるいは錫粉と前記強化粒子とで固溶体結合組織を構成したものである。

この発明の構成による作用は、つぎのとおりである。

PbまたはZnの微粉粒子をCuでコーティングした強化粒子、あるいは、PbまたはZnの微粉粒子をSnでコーティングした強化粒子が配合された銅系焼結合金を、例えば750~800℃の高温で焼結する場合、PbまたはZnは、CuあるいはSnでコーティングされているため、溶融したり蒸発したりすることが防止される。

そして、強化粒子のコーティング材であるCuまたはSnが、銅系焼結合金に含有されている銅粉または錫粉と結合し、それらで強度の高いα合金層の固溶体結合組織を作っている。

したがって、この固溶体結合組織を有する材料でモータ用軸受を作成すると、防振性、強度および耐摩耗性に優れないとともに、高速から低速まで、および、高荷重から低荷重までの広範な条件において使用できるモータ用軸受となる。

そして、強化粒子のコーティング材であるCuまたはSnが、銅系焼結合金に含有されている銅粉または錫粉と結合し、それらで強度の高いα合金層の固溶体結合組織を作る。

この固溶体結合組織を有する材料で、所定形状、大きさのモータ用軸受を作成すると、防振性、強度および耐摩耗性に優れるとともに、高速から低速まで、および、高荷重から低荷重までの広範な条件において使用できるモータ用軸受となる。

PbまたはZnの微粉粒子をCuでコーティングした強化粒子、あるいは、PbまたはZnの微粉粒子をSnでコーティングした強化粒子の銅系焼結合金に対する重量比は、必要な吸振特性のレベルに応じて、1~50%とすることができる。

なお、PbまたはZnの微粉粒子をCuでコーティングした強化粒子、および、PbまたはZnの微粉粒子をSnでコーティングした強化粒子の両方を、銅系焼結合金に配合したものでもよい。

参考までに、この発明のモータ用軸受を使用したモータの一例を図面に示す。

図において、1はケーシング、A、Aはこの発明による焼結合金製の軸受、2は軸受台、3はロータ軸、4はロータ鉄心、5はコイル、6は磁石、7は整流子、8はブラシ、9は端子である。

コイル5を巻回したロータ鉄心4を固定しているロータ軸3の両端部が焼結合金製の軸受A、Aによって支持されている。

ロータは、回転に伴って振動を発生するが、この振動は、焼結合金製の軸受A、Aによって減衰されるため、騒音発生を抑制することができる。

#### (発明の効果)

この発明によれば、つきの効果がある。

鉛または亜鉛が銅あるいは錫でコーティングされているため、このようにコーティングした強化粒子が配合された銅系焼結合金を高温で焼結しても、鉛や亜鉛の溶融、蒸発が防止され、十分な量の鉛または亜鉛が軸受に含有されている。

そして、コーティング材である銅または錫が、銅系焼結合金に含有されている銅粉または錫粉と結合し、それらで強度の高いα合金層の固溶体結

合組織を作っている。

したがって、この固溶体結合組織を有する材料で製作されたモータ用軸受は、防振性、強度および耐摩耗性に優れているとともに、高速から低速まで、および、高荷重から低荷重までの広範な条件において使用することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例の焼結合金製のモータ用軸受を使用したモータの一例を示す半断面図である。

A…モータ用軸受

代理人 弁理士 宮井 咲夫

天宮  
井理士  
EP

